

REC'D 30 MAR 2004

WIPO

PC

PCT/KR 2004/000586

RO/KR 17.03.2004

대한민국 특허청  
KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0016515  
Application Number

출원년월일 : 2003년 03월 17일  
Date of Application MAR 17, 2003

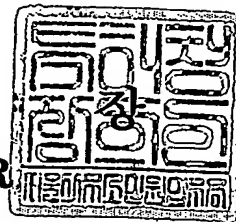
출원인 : 엘지전선 주식회사  
Applicant(s) LG Cable Ltd.

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003 년 07 월 22 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2003.03.17
【발명의 명칭】	리드프레임 도금액 공급장치
【발명의 영문명칭】	Leadframe plating solution supply device
【출원인】	
【명칭】	엘지전선 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000283-2
【대리인】	
【명칭】	특허법인 아주(대표변리사 정은섭)
【대리인코드】	9-2001-100005-9
【지정된변리사】	정은섭
【포괄위임등록번호】	2001-070867-2
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박원찬
【성명의 영문표기】	PARK, Won Chan
【주민등록번호】	721112-1674214
【우편번호】	420-031
【주소】	경기도 부천시 원미구 상1동 반달마을 1801동 601호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김철민
【성명의 영문표기】	KIM, Chul Min
【주민등록번호】	711003-1162726
【우편번호】	435-041
【주소】	경기도 수원시 장안구 정자동 840-98 신호아파트 102동 605호
【국적】	KR
【심사청구】	청구

## 【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인  
특허법인 아주(대표변리사 정은섭) (인)

## 【수수료】

## 【기본출원료】

16 면 29,000 원

## 【가산출원료】

0 면 0 원

## 【우선권주장료】

0 건 0 원

## 【심사청구료】

2 항 173,000 원

## 【합계】

202,000 원

## 【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

## 【요약서】

## 【요약】

본 발명은 리드프레임 도금액 공급장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 도금액을 공급받아서 노즐을 통하여 리드프레임에 분사하는 장치에 있어서, 상기 도금액이 공급되기 위하여 대각선 방향을 이루며 좌우 양측에 각각 설치되는 측면유입구와, 상기 측면유입구로 유입된 도금액이 평행하게 진행하면서 상호 혼합되도록 좌우 길이방향으로 내측 공간이 형성된 유동혼합실과, 상기 유동혼합실 보다 좁은 단면적을 가지며 상기 노즐 방향으로 도금액을 안내하는 도금액출구부로 구성된다.

상기와 같은 본 발명에 의하면, 도금액의 혼합 이동시 압력손실을 최대한 줄여주게 되는 구조에 의하여 필요 이상으로 용량이 큰 펌프를 사용하지 않아도 되기에 비용 절감과 과도한 내압에 의하여 발생될 수 있는 기기파손을 방지하게 된다.

## 【대표도】

도 4.

## 【색인어】

도금액, 측면유입구, 리드프레임, 유동혼합실

【명세서】

【발명의 명칭】

리드프레임 도금액 공급장치{Leadframe plating solution supply device}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 리드프레임 도금액 분사치의 요부구성을 도시한 구성도.

도 2는 종래 도금액 공급장치를 도시한 정면도.

도 3은 도 2의 부분절개 사시도.

도 4는 본 발명 실시예에 의한 리드프레임 도금액 공급장치를 도시한 사시도.

도 5는 도 4의 정면도.

도 6은 도 4의 평면도.

도 7은 도 4의 우측면도

도 8은 도 4의 부분절개 사시도.

도 9는 본 발명 다른 실시예에 의한 리드프레임 도금액 공급장치의 부분절개 사시도.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

20 : 측면유입구 30 : 유동혼합실

40 : 도금액 출구부 50 : 분배판

## 【발명의 상세한 설명】

## 【발명의 목적】

## 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <13> 본 발명은 리드프레임 도금액 공급장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 도금액의 유동 혼합을 유도하여 압력손실 없이 도금액을 노즐로 안내하게 되는 장치에 관한 것이다.
- <14> 이하, 도면을 참고하여 종래 리드프레임 도금액 공급장치를 설명하기로 한다.
- <15> 도 1에 도시된 바와 같이, 공급파이프(1)에 의하여 공급되는 도금액(3)은 펌프(5)에 의하여 구동력을 얻게 되어 저면유입구(7)를 통하여 내측에 일정 공간이 형성된 분배부(10)로 공급된다.
- <16> 상기 분배부(10) 내측에는 도 2와 도 3에 도시된 바와 같이, 다수개의 분배판(12)이 구비되어서, 상기 저면유입구(7)로 공급된 도금액이 상측에 있는 노즐(14)로 안내되기 위한 도금액의 흐름을 균일하게 한다.
- <17> 상기 분배판(12)에는 다수개의 중공(13)이 형성되어 있으며, 도금액(3)은 상기 분배판(12)의 중공(13)을 통과하게 되면서 상호 균일 혼합이 이루어지게 된다.
- <18> 상기 과정을 거친 도금액(3)은 도 1에 도시된 바와 같이, 노즐(14)을 통하여 상측으로 분사되어서 상형블록(16)에 의하여 상측 이동이 구속된 리드프레임(17)에 도금작업을 하게 된다.

- <19> 그리고, 하측으로 떨어진 도금액(3)은 안내플레이트(18) 하측에 형성된 통로를 따라서 일측으로 안내되어 흐르게 되며, 리드프레임(17) 하측에는 마스크(19)가 구비되어 노즐(14)을 통하여 분사된 도금액(3)이 리드프레임(17)의 소정 부위에만 묻도록 한다.
- <20> 상기와 같은 종래 리드프레임 도금액 공급장치에 의하면, 상기 저면유입구(7)의 위치는 분배부(10) 하측의 중앙에 위치하게 되며, 상기 저면유입구(7)로 부터 유입된 도금액(3)이 상기 노즐(14)로 이동시 균일 분배를 위하여 사용되는 분배판(12)이 3개 이상 다수개 사용되며, 도금액(3)이 상기 분배판(12)의 중공(13)을 지나게 되면서 와류가 발생하고 이에 따른 압력손실이 크게 발생하게 된다.
- <21> 이로 인하여 도금에 필요한 유량을 공급하기 위해서는 도금액 공급 펌프(5)의 용량이 커져야 하며, 도금액(3)의 공급압력이 상승함에 따라서 분배부(10)의 내압이 커져서 기기 파손의 가능성이 커지게 되며, 기기의 내구성이 저하되는 문제가 발생하게 된다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <22> 상기 열거된 종래 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은, 도금액을 고르게 분배하여 노즐에 공급함과 동시에 압력손실은 적게 되도록 하는 리드프레임 도금액 공급장치를 제공하는 것이다.
- <23> 그리고, 상기 도금액이 혼합되면서 손실된 압력을 보충하기 위하여 도금액을 공급하기 위한 공급 펌프의 용량이 커지는 것에 의하여 비용이 증가하게 되는 문제점을 해결

하고 도금액의 상승된 내압에 의하여 기기에 파손이 발생되지 않도록 하는 리드프레임 도금액 공급장치를 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <24>      상기 목적을 이루기 위한 본 발명은, 도금액을 공급받아서 노즐을 통하여 리드프레임에 분사하는 장치에 있어서, 상기 도금액이 공급되기 위하여 대각선 방향을 이루며 좌우 양측에 각각 설치되는 측면유입구와, 상기 측면유입구로 유입된 도금액이 평행하게 진행하면서 상호 혼합되도록 좌우 길이방향으로 내측공간이 형성된 유동혼합실과, 상기 유동혼합실 보다 좁은 단면적을 가지며 상기 노즐 방향으로 도금액을 안내하는 도금액출구부로 구성된다.
- <25>      바람직하게, 상기 도금액출구부에는 다공 형상의 분배판이 1개 내지 2개 설치된다.
- <26>      상기와 같은 본 발명에 의하면, 도금액의 혼합 이동시 압력손실을 최대한 줄여주게 되는 구조에 의하여 필요 이상으로 용량이 큰 펌프를 사용하지 않아도 되기에 비용 절감과 과도한 내압에 의하여 발생될 수 있는 기기파손을 방지하게 된다.
- <27>      이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하기로 한다.
- <28>      도 4에 도시된 바와 같이, 도금액이 공급되기 위한 측면유입구(20)가 후술되는 유동혼합실(30)의 좌우측에 각각 위치하며, 상기 측면유입구(20)로 유입된 도금액이 일정 길이 방향으로 평행하게 진행하면서 상호 혼합될 수 있도록 타원 단면 형상의 유동혼합실(30)이 구비된다.



- <29> 상기 측면유입구(20)의 형상은 도 4내지 도 8에 도시된 바와 같이, 유동혼합실(30)의 좌우 양측면에 각각 위치하게 되며, 상기 측면유입구(20)로 유입되는 도금액이 상호 흐름에 영향을 최대한 미치지 않도록 대각선 방향을 이루며 상호 설치된다.
- <30> 상기 측면유입구(20)의 상측에는 사각 단면 형상의 도금액출구부(40)가 구비되며, 상기 도금액출구부(40) 상측에는 도 1에 도시된 바와 같이, 노즐(14)이 구비되어 상측으로 도금액을 분사하게 된다.
- <31> 상기 구성을 갖는 도금액출구부(40)에는 도 9에 도시된 바와 같이, 다수개의 통공이 형성된 분배판(12)이 1개 또는 2개가 설치되는 것도 본 발명의 다른 실시예라 할 것이다.
- <32> 상기 구성을 갖는 본 발명 실시예에 의한 작용을 설명하기로 한다.
- <33> 도 4 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 측면유입구(20)를 통하여 유동혼합실(30)의 양측면으로 유입된 도금액은 상호 평행하게 흐르면서 유동의 운동에너지가 압력으로 변화되고 유동의 균일화가 이루어 진다.
- <34> 상기 유동혼합실(30)에서 높아진 도금액의 압력으로 인하여 도금액이 상기 도금액출구부(40)를 통하여 상측으로 이동되어 노즐을 통하여 상측으로 분사가 이루어지게 된다.
- <35> 상기에서 측면유입구(20)로 유입된 도금액은 입구측에서는 비교적 압력이 작게 형성되나 맞은편 유동혼합실(30) 측면에서는 압력이 크게 형성되는 것에 의하여 압력의 불균형이 발생하게 되며, 이를 보완하기 위하여 상기 측면유입구(20)를 유동혼합실(30)의 좌우측에 각각 위치하도록 하며, 상기 측면유입구(20)로 유입된 도금액의 상호 흐름에

있어서, 상호 간섭을 최대한 피하기 위하여 도 6에 도시된 바와 같이, 대각선 방향으로 측면유입구(20)의 방향을 설정한다.

<36> 본 발명의 다른 실시예에 의하면, 도 9에 도시된 바와 같이, 도금액출구부(40)에 1개 내지 2개의 분배판(50)이 설치되어 상기 유동혼합실(30)에서 유동되며 혼합된 도금액이 상기 분배판(12)을 지나며 재차 혼합되는 것에 의하여 더욱 균일하게 도금액이 혼합되도록 한다.

<37> 상기와 같은 본 발명에 의하면, 기존의 도금액 공급장치에 비하여 분배판(50) 없거나 대폭 감소되는 것에 의하여 분배판(50)을 통과하며 발생하던 와류에 의한 유동의 전압력 손실이 크게 줄어들었으며, 도금액 공급장치 내부의 압력이 종래보다 감소되는 것에 의하여 리드프레임 도금액 공급장치의 내구성이 향상된다.

#### 【발명의 효과】

<38> 상기한 바와 같이, 본 발명에 의한 리드프레임 도금액 공급장치에 의하면, 도금액을 고르게 분배하여 노즐에 공급함과 동시에 압력손실은 적게 되어 향상된 효율성을 제공하게 된다.

<39> 그리고, 도금액의 혼합시 압력손실을 최대한 줄여주게 되는 구조에 의하여 필요 이상으로 용량이 큰 펌프를 사용하지 않아도 되기에 비용 절감의 효과를 제공하게 된다.

<40> 그리고, 압력손실을 보충하기 위한 과도한 과압 상태의 도금액을 기기에 공급하지 않아도 되기에 상승된 내압에 의한 기기의 파손이 방지되어 내구성이 향상되는 효과를 제공하게 된다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

도금액을 공급받아서 노즐을 통하여 리드프레임에 분사하는 장치에 있어서,  
상기 도금액이 공급되기 위하여 대각선 방향을 이루며 좌우 양측에 각각 설치되는  
측면유입구와,

상기 측면유입구로 유입된 도금액이 평행하게 진행하면서 상호 혼합되도록 좌우 길  
이방향으로 내측공간이 형성된 유동혼합실과,

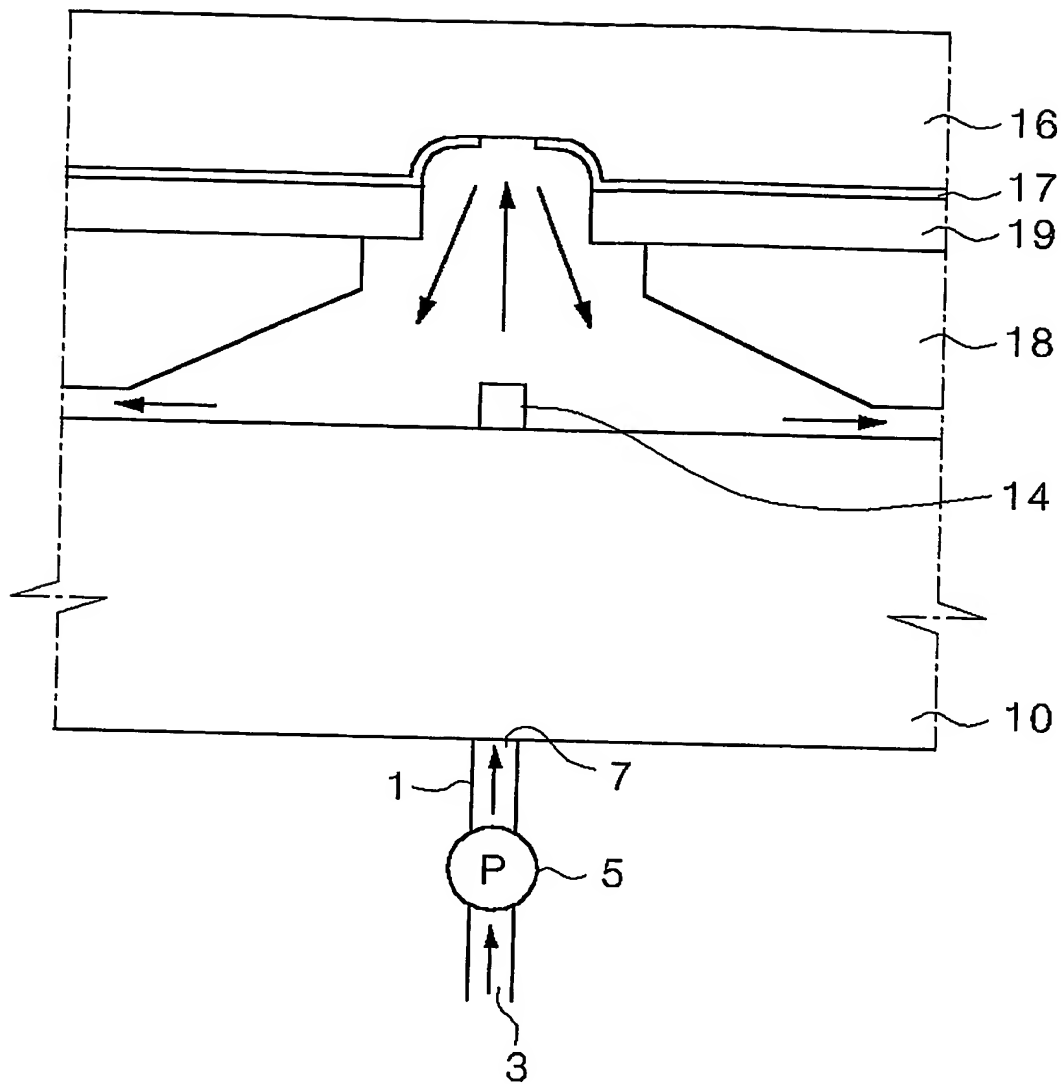
상기 유동혼합실 보다 좁은 단면적을 가지며 상기 노즐 방향으로 도금액을 안내하  
는 도금액출구부를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 리드프레임 도금액 공급장치.

【청구항 2】

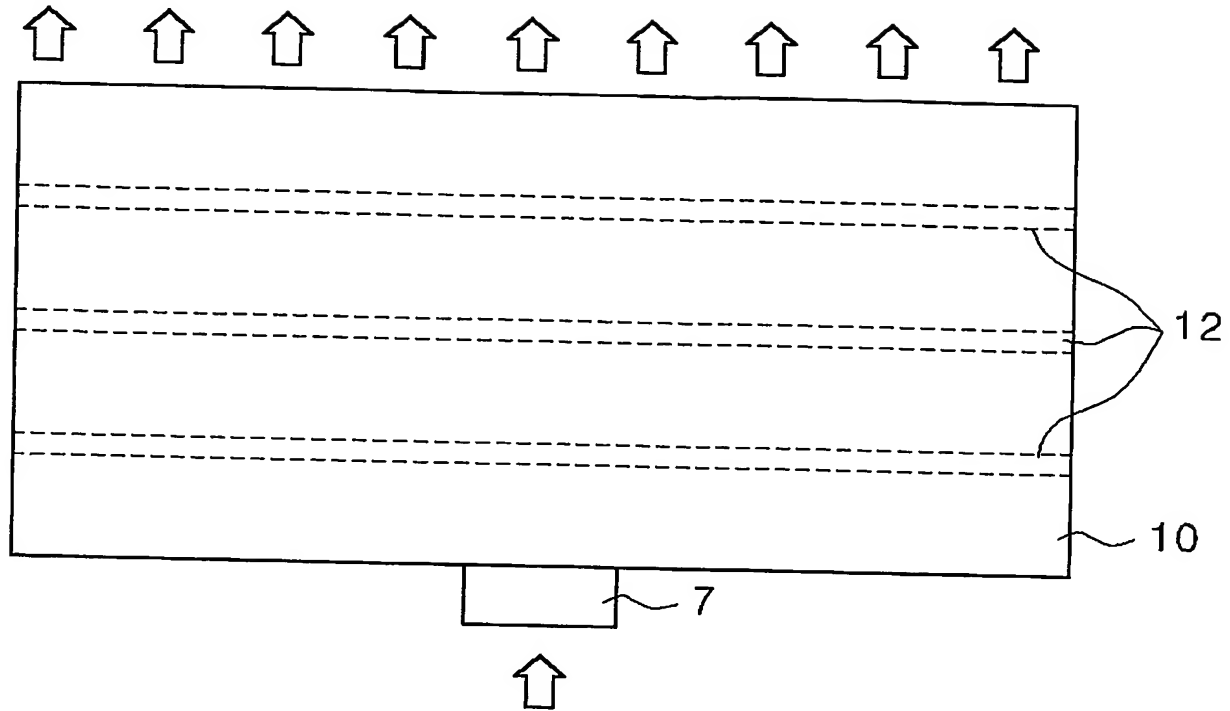
제 1 항에 있어서, 상기 도금액출구부에는 다공 형상의 분배판이 1개 내지 2개 설  
치됨을 특징으로 하는 리드프레임 도금액 공급장치.

【도면】

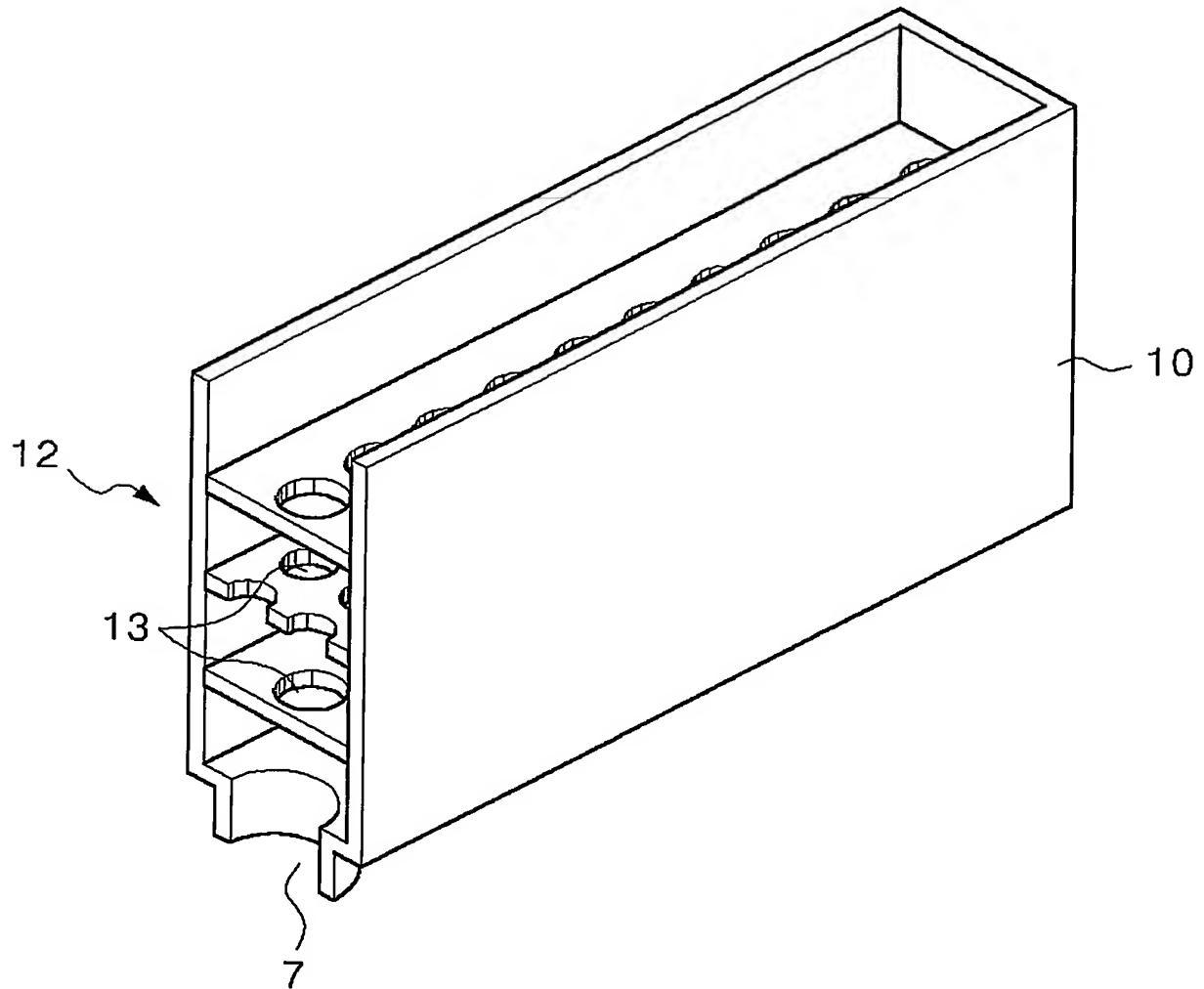
【도 1】



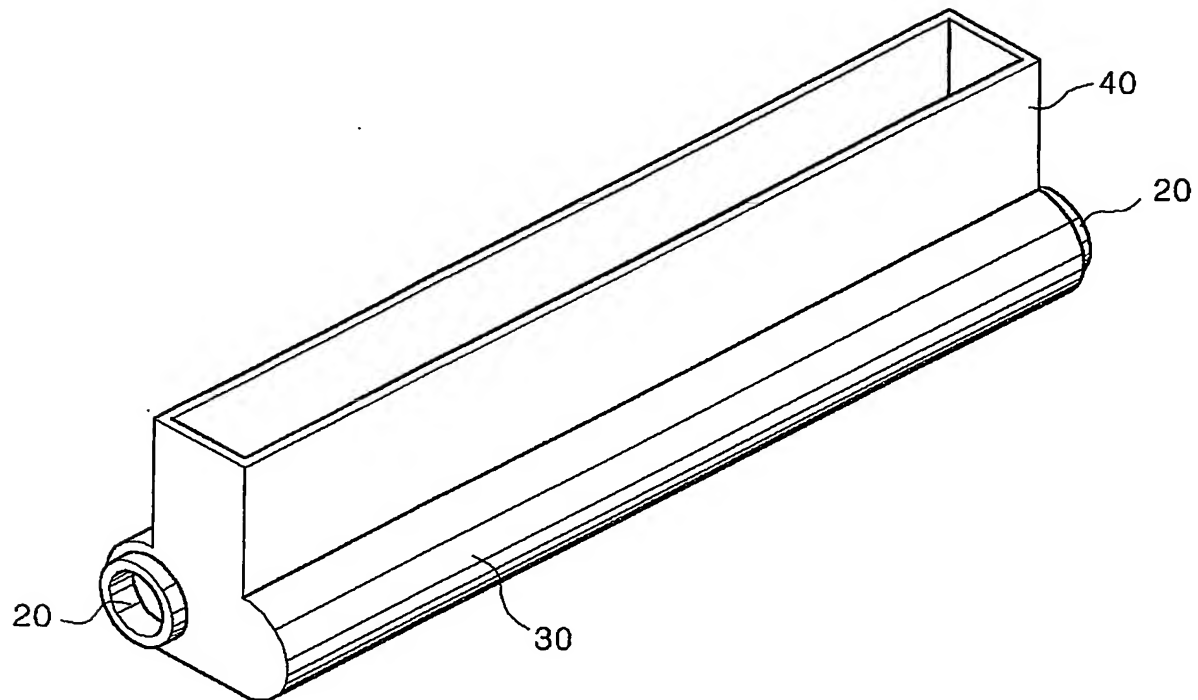
【도 2】



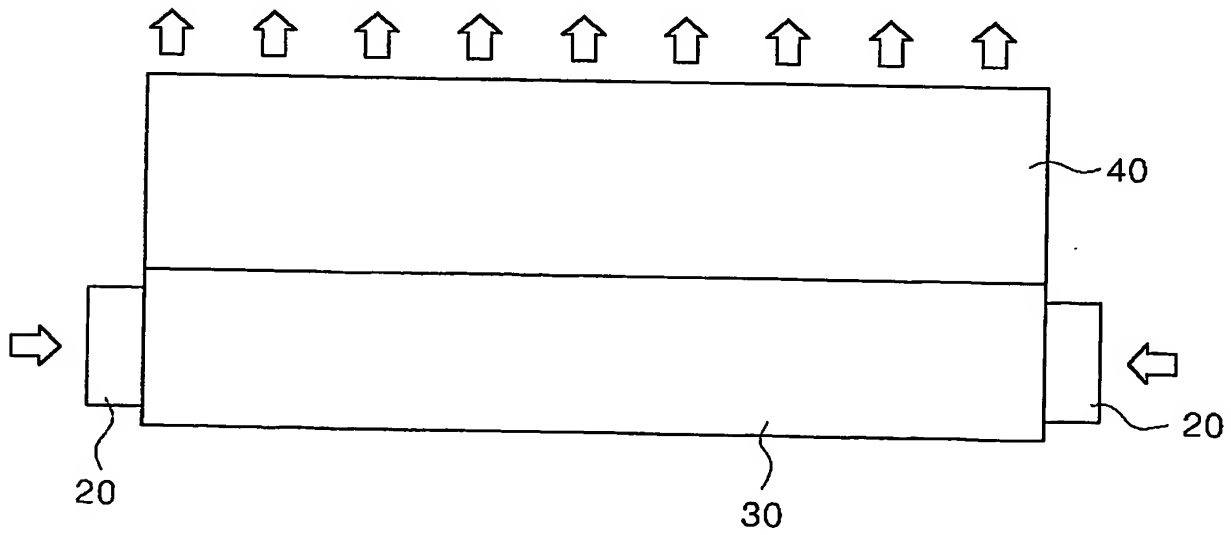
【도 3】



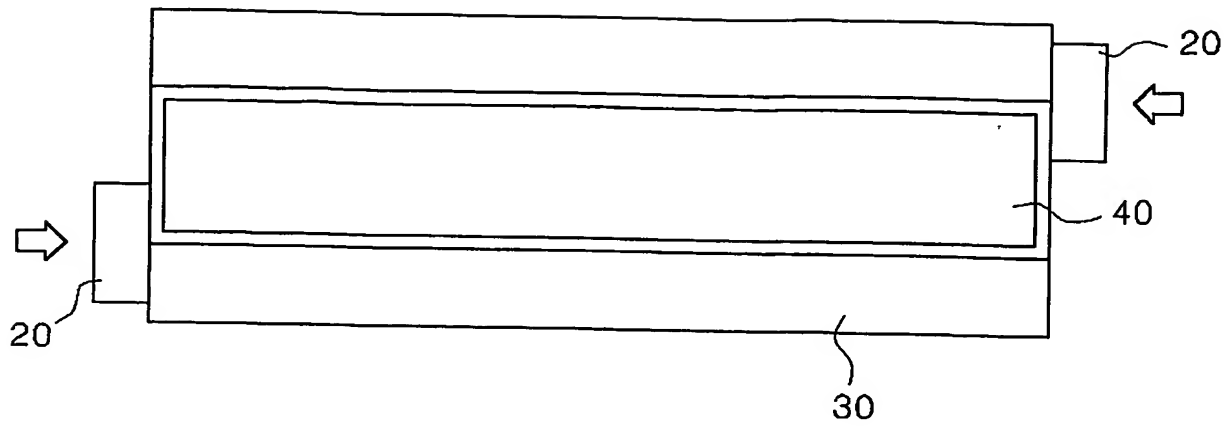
【도 4】



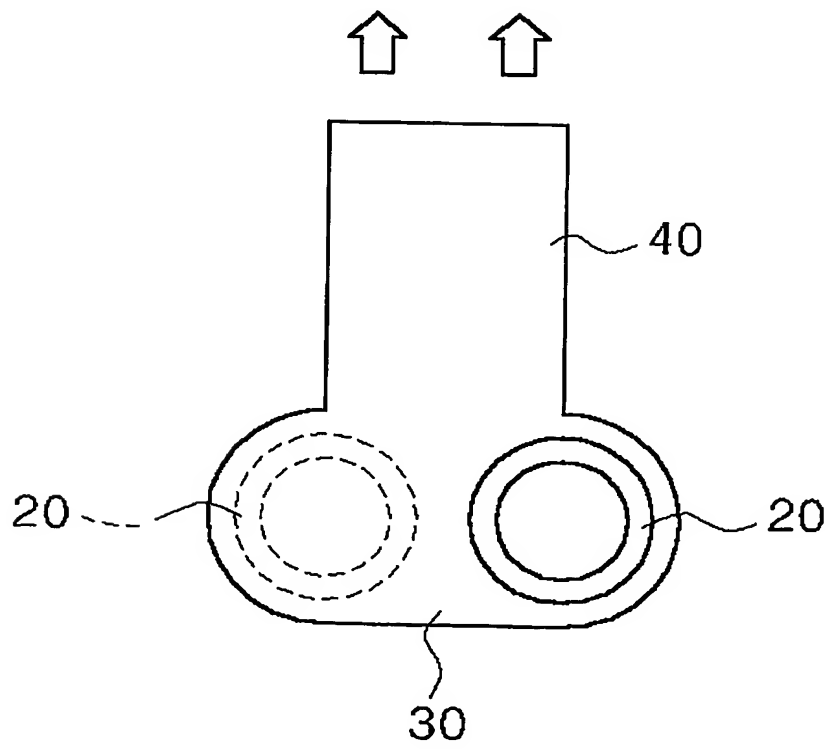
【도 5】



【도 6】

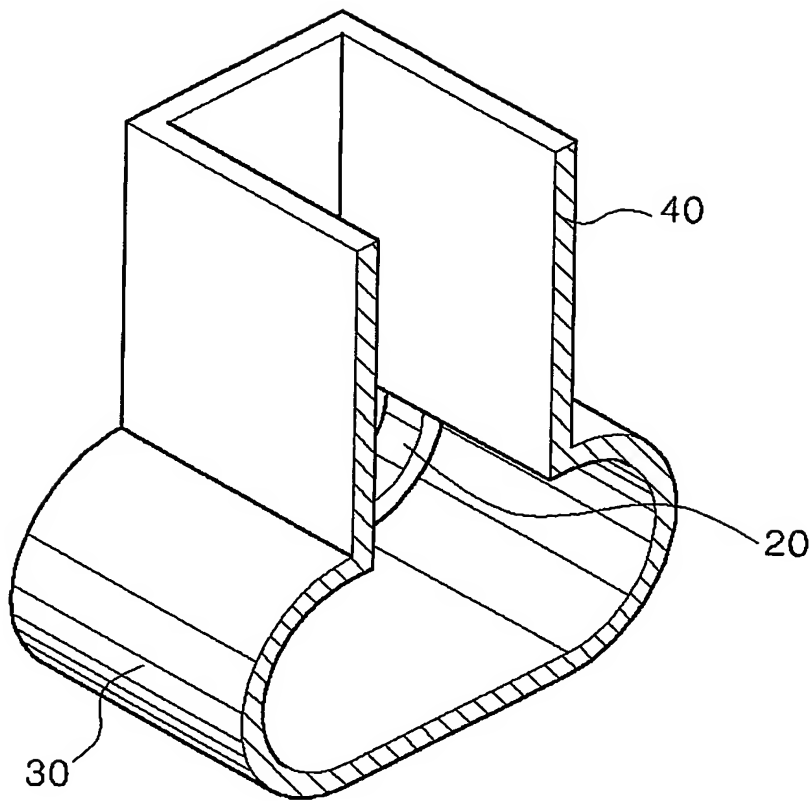


【도 7】





【도 8】



【도 9】

